

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-252855

(43)公開日 平成5年(1993)10月5日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 0 1 M 17/00

P 8602-2B

A 2 3 B 7/144

9281-4B

A 2 3 L 3/3409

9281-4B

A 2 3 B 7/ 144

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21)出願番号

特願平4-88100

(22)出願日

平成4年(1992)3月12日

(71)出願人 000174460

阪神内燃機工業株式会社

兵庫県神戸市中央区海岸通8番地 神港ビ  
ル

(72)発明者 原口 浩

兵庫県加古川市平岡町土山40の17

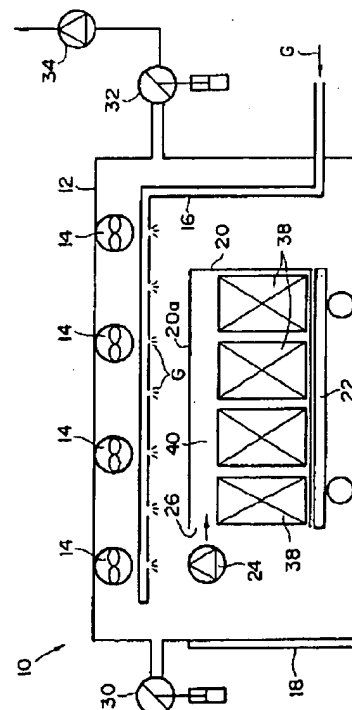
(74)代理人 弁理士 石原 詔二

(54)【発明の名称】 くん蒸倉庫

(57)【要約】

【目的】 青果物等を収容した状態でコンテナごとくん蒸することができるくん蒸倉庫であっても、簡易な構造とすることにより廉価で、かつ故障の少ないくん蒸倉庫とする。

【構成】 気密可能な倉庫と、該倉庫内にくん蒸ガスを導入する投薬管と、該投薬管により導入されたくん蒸ガスを均一にする複数の攪拌ファンと、外気を倉庫内に取り入れる開閉可能な給気ダンパと、倉庫内のガスを排気する開閉可能な切替ダンパ及び排気ファンと、被くん蒸物を収容したコンテナの開口部及び該コンテナの天井と被くん蒸物との間隙に位置しコンテナの内奥部に倉庫内のくん蒸ガスを送り込む送風手段とからなるくん蒸倉庫。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 気密可能な倉庫と、該倉庫内にくん蒸ガスを導入する投薬管と、該投薬管により導入されたくん蒸ガスを均一にする複数の攪拌ファンと、外気を倉庫内に取り入れる開閉可能な給気ダンパと、倉庫内のガスを排気する開閉可能な切替ダンパ及び排気ファンと、被くん蒸物を収容したコンテナの開口部及び該コンテナの天井と被くん蒸物との間隙に位置しコンテナの内奥部に倉庫内にくん蒸ガスを送り込む送風手段とからなることを特徴とするくん蒸倉庫。

【請求項2】 前記送風手段をコンテナの開口部の天井部に係脱可能にしたことを特徴とする請求項1に記載のくん蒸倉庫。

【請求項3】 前記送風手段が軸流ファン、換気扇又は有圧換気扇であることを特徴とする請求項1又は2に記載のくん蒸倉庫。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、被くん蒸物、例えば青果物をくん蒸ガスによって処理するくん蒸倉庫に関し、特に、前記被くん蒸物をコンテナに収容した状態で、倉庫内でくん蒸処理を可能としたくん蒸倉庫に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】大量に輸入される青果物等の食料品は、害虫駆除を目的とした輸入植物検疫規定に基づき、一定基準のくん蒸処理が義務付けられている。

【0003】このような青果物等が船積み等によって輸入されてきた場合、従来においては、舟から積み降ろされたコンテナ詰め青果物は、トレーラによって港近くに建てられたくん蒸倉庫に運ばれ、コンテナ内から青果物等を取り出し、該くん蒸倉庫内に積み込まれる。そして、該くん蒸倉庫内において、一定のくん蒸処理をするようにしていた。

【0004】すなわち、従来のくん蒸倉庫は、厳しい規制下において行う必要があり、そのため前記倉庫自体がくん蒸ガスの制御ができるようにくん蒸装置としての機能及び構成を有しているものである。

【0005】しかし、通常の倉庫くん蒸では、コンテナからの被くん蒸物である青果物等の積み降ろしが必要であるため、コンテナリーゼーションのメリットを阻害する一方、該青果物等の痛みが激しくなるという欠点を有している。

【0006】これらの欠点を解消するため、青果物等をコンテナ内に収容した状態のまま、複数のコンテナを密閉可能なくん蒸倉庫内に搬入し、くん蒸ガスを各コンテナ内に送り込んで、一時にくん蒸処理を行う方式が取り入れられている。

【0007】すなわち、くん蒸ガスを倉庫外からパイプ又はホースを介して該倉庫内に送り込み、該くん蒸ガス

が倉庫内において一定濃度となるよう倉庫内には複数のガス攪拌ファンが取り付けられ、また、コンテナ内部のくん蒸ガスを均一化するためコンテナ内部にガス供給パイプを設けて、該ガス供給パイプにくん蒸ガスを送り込むための送風ファンを設けた構造のコンテナ詰め用くん蒸倉庫が知られている。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前述したようなコンテナ詰め用くん蒸倉庫においては、各コンテナ内部ごとにガス供給パイプがそれぞれ設けてあるため、それだけ複雑な構造となり、コスト上高価なものとなる他、故障の発生原因ともなるという課題を有している。

【0009】本発明は上記課題に着目してなされたものであって、コンテナごとくん蒸することができるくん蒸倉庫であっても、簡易な構造とすることにより廉価で、かつ故障の少ないくん蒸倉庫を提供することを目的とするものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本発明は、気密可能な倉庫と、該倉庫内にくん蒸ガスを導入する投薬管と、該投薬管により導入されたくん蒸ガスを均一にする複数の攪拌ファンと、外気を倉庫内に取り入れる開閉可能な給気ダンパと、倉庫内のガスを排気する開閉可能な切替ダンパ及び排気ファンと、被くん蒸物を収容したコンテナの開口部及び該コンテナの天井と被くん蒸物との間隙に位置しコンテナの内奥部に倉庫内にくん蒸ガスを送り込む送風手段とからなるくん蒸倉庫とした。

【0011】前記送風手段をコンテナの開口部の天井部に係脱可能にするようにすれば、作業性がよいので好ましい。

【0012】前記送風手段としては、軸流ファン、ターボファン、シロッコファン等が挙げられるが、軸流ファンがくん蒸ガスの送風の方向性がよいので好ましい。

## 【0013】

【作用】先ず、トレーラ等によって運ばれてきた青果物等の被くん蒸物(38)を収容したコンテナ(20)を気密扉(18)を開放して倉庫(12)内に搬入し設置する。その後、コンテナ(20)の扉を開いて開口部(26)を形成するようにする。そして、送風ファン(24)を該コンテナ(20)の開口部(26)の前に位置するよう配置して運転するとともに、攪拌ファン(14)も運転させる。従って、該送風ファン(24)をコンテナ開口部前に配置するだけであるため、その作業は極めて簡単である。

【0014】そして、給気ダンパ(30)及び切替えダンパ(32)を閉の状態にして、かつ気密扉(18)を閉じて倉庫(12)内を密閉状態にする。この状態で投薬管(16)より所定濃度の青酸ガス等のくん蒸ガス(G)を倉庫(12)内に導入し、所定時間くん蒸処理

を行う。このくん蒸処理中は、前記くん蒸中の表示灯(36)が点灯する。

【0015】くん蒸処理が終了すれば、排気ファン(34)を運転し、切替えダンパ(32)を開の状態にするとともに、給気ダンパ(30)を開にして外気を倉庫(12)内に導入し、該倉庫(12)内のくん蒸ガス(G)を薄めながら前記排気ファン(34)によりくん蒸ガス(G)を排気する。

【0016】

【実施例】以下、本発明を添付図面に示す一実施例に基づいて詳細に説明する。図1は本発明に係るくん蒸倉庫(10)の横から見た概略図であり、図2は上面より見たくん蒸倉庫の概略断面図である。

【0017】図において、倉庫(12)内にはくん蒸ガス(G)を均一にするための攪拌ファン(14)が天井に吊り下げられた状態で複数個設けられている。該くん蒸ガス(G)は投薬管(16)を介して倉庫(12)内に送り込まれる。該投薬管(16)は前記攪拌ファン(14)の下方に位置するのが好ましい。

【0018】前記倉庫(12)は、気密扉(18)を閉じることにより気密性を保持できるようになっている。また、前記攪拌ファン(14)をエアコンディショナーにしておけば、倉庫(12)内の温度を一定に保つことができるとともに、攪拌機能を有するので好ましい。

【0019】また倉庫(12)の大きさとしては限定されるものではないが、例えば、40フィート規格のコンテナ(20)を4個又は20フィート規格のコンテナ(20)を8個収容することができるものの他、これ以上コンテナ(20)を収容できる大きさであってもよく、またこれ以下のコンテナ(20)を収容することができる大きさであってもよいが、要は、くん蒸効率の上で複数個のコンテナ(20)を収容することができればよい。

【0020】(22)は前記コンテナ(20)を移動する際の台車であって、前記気密扉(18)を開放して、該コンテナ(20)を積んだトレーラーごと搬入し、該トレーラーから倉庫(12)内に該台車(22)を利用してコンテナ(20)を搬入、搬出する。

【0021】(24)は送風手段であって、各コンテナ(20)の開口部(26)の前に位置するよう配され、特にコンテナ(20)の天井部(20a)と被くん蒸物(38)とで形成される間隙部(40)に位置するようになっており、倉庫(12)内のくん蒸ガス(G)をコンテナ(20)の内奥にまで強制的に送り込むようになっている。この位置に送風手段(24)を配置する手段としては、例えば、開口部(26)に位置する被くん蒸物(38)の上に載置するか、スタンドのようなものの上に送風手段(24)を載置するようにしてもよいが、前記コンテナ(20)の天井部(20a)の開口部エッ

ジ部に係脱可能に引っ掛けるようにすれば便利である。前記送風手段としては、軸流ファン、ターボファン、シロッコファン等が使用可能であるが、送風の方向性という点で軸流ファンが好ましい。そして、この送風手段(24)は、コンテナ(20)の大きさにより対応できるよう可搬式となっている。(28)は該送風手段(24)の駆動源であるコンセントである。

【0022】また前記倉庫(12)は、庫内のくん蒸ガス(G)の排気を可能にするため、給・排気機能を有している。すなわち、(30)は外気を倉庫(12)内に取り入れるための開閉可能な給気ダンパであり、(32)は排気用の切替えダンパであって、(34)は排気ファンである。

【0023】図2において示している(36)はくん蒸中、又は排気中を示す表示灯であり、倉庫(12)内の安全性を確認できるようになっている。

【0024】次に上記実施例に示すくん蒸倉庫の使用の仕方について説明すると、まず、トレーラ等によって運ばれてきた青果物等の被くん蒸物(38)を収容したコンテナ(20)を気密扉(18)を開放して倉庫(12)内に搬入し設置する。その後、コンテナ(20)の扉を開いて開口部(26)を形成するようにする。そして、送風手段(24)を該コンテナ(20)の開口部(26)の前に位置するよう配置して運転するとともに、攪拌ファン(14)も運転させる。

【0025】そして、給気ダンパ(30)及び切替えダンパ(32)を閉の状態にして、かつ気密扉(18)を閉じて倉庫(12)内を密閉状態にする。

【0026】この状態で投薬管(16)より所定濃度の青酸ガス等のくん蒸ガス(G)を倉庫(12)内に導入し、所定時間くん蒸処理を行う。このくん蒸処理中は、前記くん蒸中の表示灯(36)が点灯する。

【0027】くん蒸処理が終了すれば、排気ファン(34)を運転し、切替えダンパ(32)を開の状態にするとともに、給気ダンパ(30)を開にして外気を倉庫(12)内に導入し、該倉庫(12)内のくん蒸ガス(G)を薄めながら前記排気ファン(34)によりくん蒸ガス(G)を排気する。

【0028】一定時間、例えば90分経過後に、全機器の停止を行い、気密扉(18)を開放してくん蒸処理を行ったコンテナ(20)を取り出す。

【0029】倉庫(12)内のくん蒸ガス(G)を送風手段(24)により強制的にコンテナ(20)の内奥に送り込むことにより、従来のコンテナ内に導入されたガス供給パイプを用いたくん蒸処理と同様に被くん蒸物のくん蒸処理が十分に行える。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、単にコンテナの開口部前に送風手段を配置せしめるようにしたので、被くん蒸物のくん蒸処理効果を保持しながら

ら、コンテナ詰めくん蒸処理におけるくん蒸倉庫の構造が簡単となり、それだけくん蒸倉庫が安価となる他、作業効率も向上するという本発明特有の効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るくん蒸倉庫を横から見た概略図である。

【図2】図1に示すくん蒸倉庫を上面より見たくん蒸倉庫の概略断面図である。

【符号の説明】

12 倉庫

14 攪拌ファン

16 投薬管

18 密閉扉

20 コンテナ

20a 天井部

24 送風手段

26 開口部

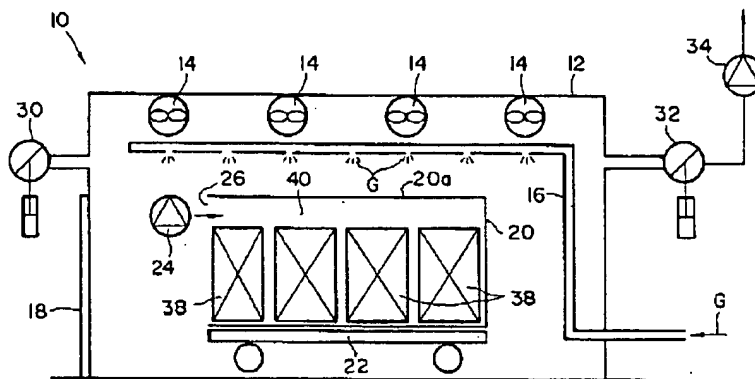
30 給気ダンパ

34 排気ファン

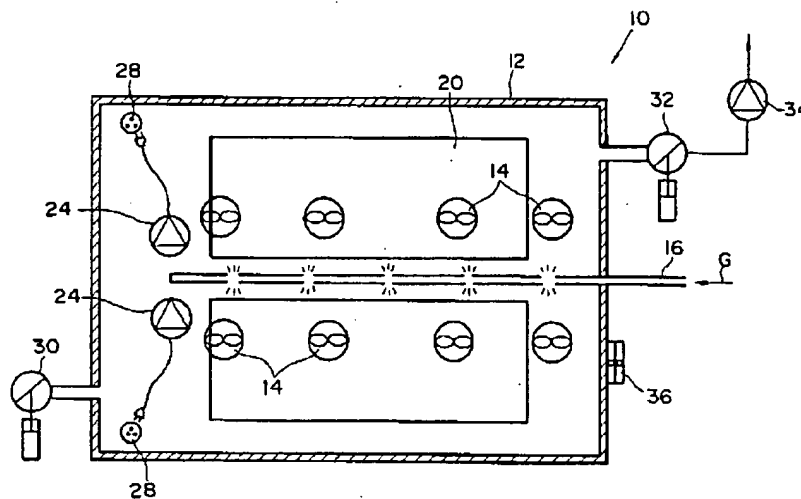
10 38 被くん蒸物

40 間隙

【図1】



【図2】



PAT-NO: JP405252855A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05252855 A  
TITLE: FUMIGATING WAREHOUSE  
PUBN-DATE: October 5, 1993

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
HARAGUCHI, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
HANSHIN NAINENKI KOGYO KK N/A

APPL-NO: JP04088100  
APPL-DATE: March 12, 1992

INT-CL (IPC): A01M017/00, A23B007/144 , A23L003/3409  
US-CL-CURRENT: 43/125

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an inexpensive fumigating warehouse of simple structure, causing virtually no operational failure even if so designed as to perform fumigation together with containers while housing fruits and vegetables, etc., in the warehouse.

CONSTITUTION: The objective fumigating warehouse is made up of a warehouse of airtight design, a pipe to introduce a fumigating gas into the warehouse, plural agitating fans to uniformly disperse the fumigating gas thus introducible throughout the space of the warehouse, an air feed damper openable so as to take the outside air into the warehouse, an openable and switchable damper and an exhaust fan to exhaust gas in the warehouse, and

blasting means  
situated at an opening of each container holding foods to be  
fumigated and at  
the space between each container ceiling and the foods to bring the  
fumigating  
gas in the warehouse to the depths in the container.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio